

4.1.1 直线与平面平行的性质（第二课时）



复习思考：

在初中，我们学习了“**在同一平面内**，如果两条直线都和第三条直线平行，那么这两条直线也相互平行”。

思考：

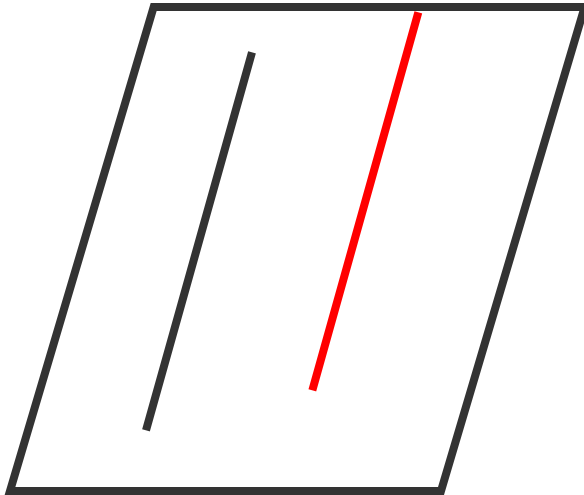
在同一平面内，如果两条直线都和第三条直线平行，那么这两条直线也相互平行，是否也成立？

课堂探究

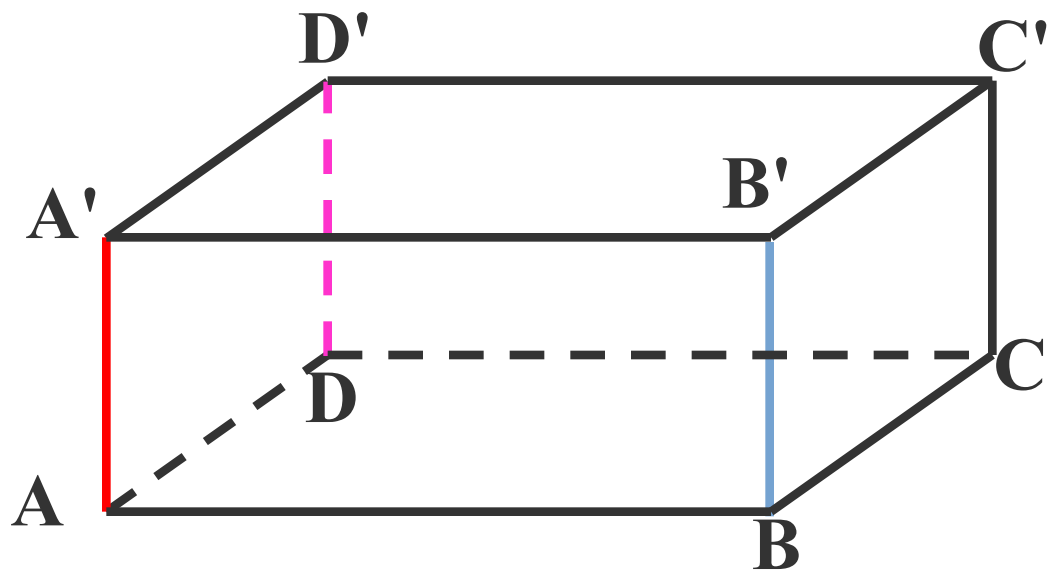
探究1: 设直线 $a \parallel b$, 将直线 a 在空间中作平行移动, 在平移过程中 a 与 b 仍保持平行吗 (前提是二者不重合)?

?

平行.

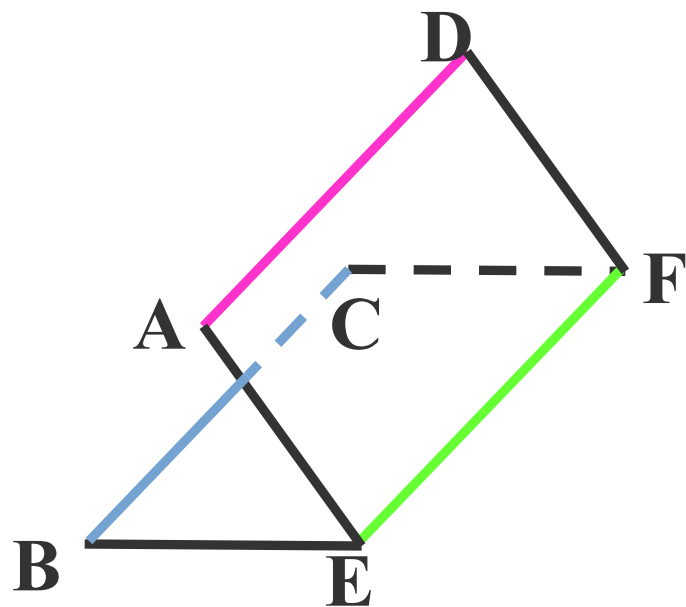
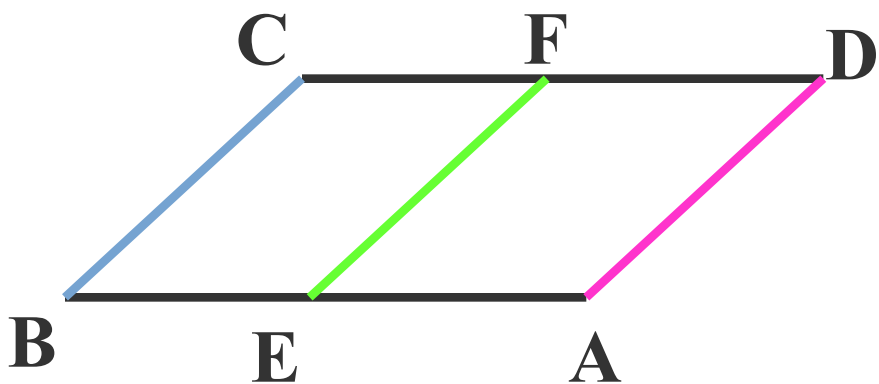


探究2:如图,在长方体 $ABCD-A'B'C'D'$ 中, $BB' \parallel AA'$, $DD' \parallel AA'$,那么 BB' 与 DD' 平行吗?




平行.

探究3: 取一块长方形纸板ABCD, E, F分别为AB, CD的中点, 将纸板沿EF折起, 在空间中直线AD与BC的位置关系如何 ?



平行.



结论：“如果两条直线都和第三条直线平行，那么这两条直线也相互平行”也成立。

公理4：平行于同一条直线的两条直线平行.

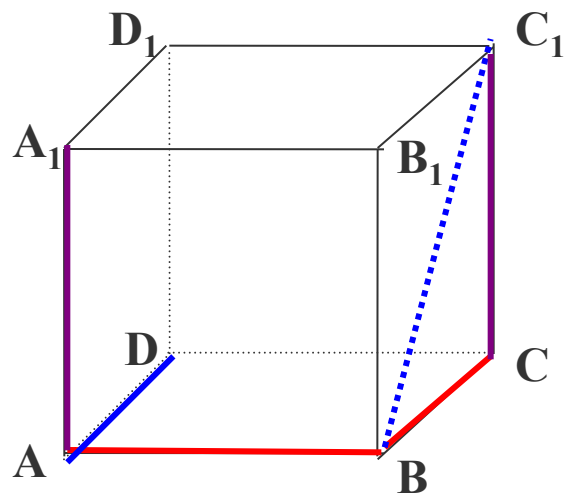
若 $a \parallel b$, $b \parallel c$, 则 $a \parallel c$.

思考：在正方体 $ABCD-A_1B_1C_1D_1$ 中，直线 AB 与 BC ， AA_1 与 CC_1 ， AD 与 BC_1 是什么位置关系？

解：直线 AB 与 BC 相交

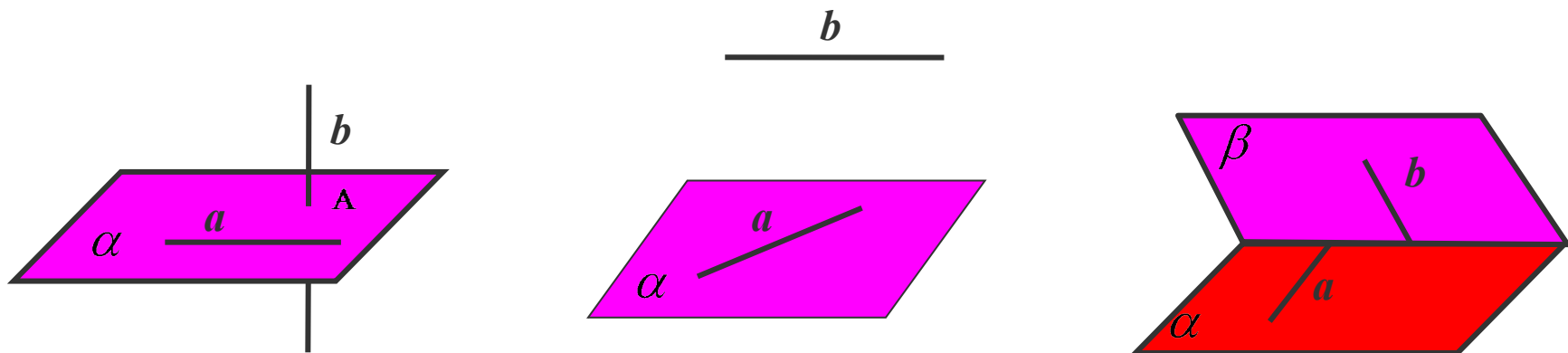
直线 AA_1 与 CC_1 平行

直线 AD 与 BC_1 异面



不共面（不同在任何一个平面内）的两条直线叫作**异面直线**。

为了表示异面直线不共面的特点，作图时通常用一个或两个平面衬托，如图：



空间两条直线的位置关系:

(1) 共面直线

平行直线	{	特征: 在同一平面内 <u>没有公共点</u>
		记法: 直线 m 与直线 n 平行, 记作 <u>$m \parallel n$</u> .
相交直线	{	特征: <u>在同一平面内有且只有一个</u> 公共点.
		记法: 直线 m 与直线 n 相交于点 A , 记作 <u>$m \cap n = A$</u> .

(2) 异面直线: 特征: 不共面 的两条直线, 没有公共点.

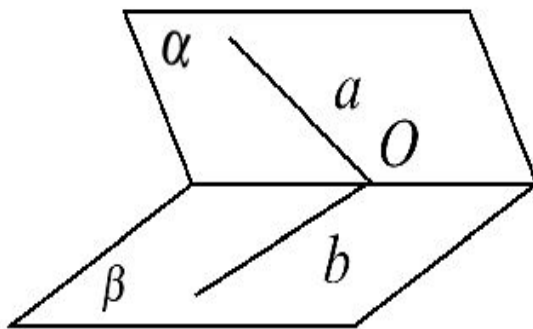
异面直线需注意的几点:

(1) 若直线 a, b 是异面直线, 则在空间中找不到一个平面, 使其同时经过 a, b 两条直线.

(2) 异面直线和平行直线都没有公共点, 区别是平行直线可以确定一个平面, 而异面直线不同在任何一个平面内.

(3) 画异面直线时, 为了充分显示出它们既不平行又不相交的特点, 常常需要以辅助平面作为衬托, 以加强直观性.

(4) 不能把异面直线误解为：分别在不同平面内的两条直线为异面直线. 如图，虽然有 $a \subsetneq \alpha$ ， $b \subsetneq \beta$ ，即 a ， b 分别在两个不同的平面内，但是由于 $a \cap b = O$ ，所以 a 与 b 不是异面直线.



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/515234144102011221>